

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-157225

(43)Date of publication of application : 05.07.1991

(51)Int.Cl.

B60K 13/04  
F01N 7/00

(21)Application number : 01-296697

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 15.11.1989

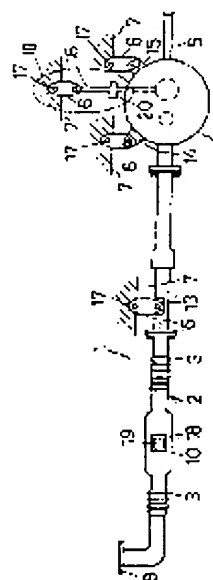
(72)Inventor : TAKANO YASUNORI

## (54) SILENCER MOUNTING DEVICE FOR AUTOMOBILE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the level of vibration transmitted from a silencer to a car body by connecting a mount rubber mounted on the frame of the car body and a silencer hanger stay together, and by mounting a weight on the silencer hanger stay.

CONSTITUTION: A silencer 1 is mainly composed of center pipe 2, main noise eliminator 4, tail pipe 5, and of sub-noise eliminator 10. Each silencer hanger stay 13-16 is fixed on each circumferential surface of the center pipe 2, the main noise eliminator 4, and of the tail pipe 5. One end of each mount rubber 6 is connected to each silencer hanger stay 13-16. The silencer 1 is hung and supported on the other end of the mount rubber 6, which is fixed to a frame 7 of a car body with a bolt 17. A weight 20 is mounted on the silencer hanger stay 16 of the tail pipe 5, so as not to transmit the vibration of the silencer 1 directly to the interior of the car.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-157225

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>B 60 K 13/04  
F 01 N 7/00

識別記号

C  
C

庁内整理番号

8108-3D  
7114-3G

⑬ 公開 平成3年(1991)7月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 自動車のマフラ取付装置

⑰ 特 願 平1-296697

⑱ 出 願 平1(1989)11月15日

⑲ 発 明 者 高 野 安 規 静岡県浜松市楊子町248-3

⑳ 出 願 人 スズキ株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

㉑ 代 理 人 弁理士 尊 優 美 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車のマフラ取付装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 車両のフレームに取付られたマウントゴムと、マフラに取付られたマフラハンガステーとを接続して、前記マフラを前記車両のフレームに吊り下げ支持すると共に前記マフラハンガステーにウエイトを取付たことを特徴とする自動車のマフラ取付装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車用エンジンに使用するマフラの取付装置に関するものである。

(従来技術)

自動車用エンジンにはマフラが取付けられている。このマフラはエンジンによって振動するため、この振動がしばしば車室内のこもり音の原因となっている。従来、このようなこもり音をなくすためにいろいろな対策が講じられている。例え

ば、第7図に示すように、マフラ1のセンターパイプ2の一部をジャバラ3にして振動を吸収させたり、さらに、センターパイプ2、メイン消音器4、テールパイプ5をマウントゴム6を介して、車両のフレーム7に吊下げ支持させたり、また、センターパイプ2にダンバ8を取付て振動を吸収させたりしていた。なお、図中、9はエキゾーストパイプ(図示せず)に接続するフランジ、10はサブ消音器、11は車両側の固有振動数をかえるウエイトを示している。

なお、実公昭63-32325号公報にマフラの取付装置が開示されているが、この公報のものは、マフラを取付ブラケットに設けたマウントゴムを介して車体に支持させたものである。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような構成の従来のマフラ取付装置において、ジャバラではマフラ全体の振動を軽減できない問題点があった。また、ゴムマウントおよびダンバは、マフラの温度上昇によって、固有振動数が変化するため、振動周波数の

チューニングが難しく、温度条件によって、振動が車体に伝達し、車室内にこもり音が発生するという問題点があった。また、チューニングするのに工数がかかりコストが高くなるという問題点もあった。なお、実公昭63-32325号公報のマフラも従来のものと同じ構造であるため同様な問題点が発生する。

以上のように、これらの従来例はマフラの振動を車体に伝えないようにしているものであるが、本発明は、従来例と異なり、マウントゴムの共振周波数を変える共に、振動の車体への入力点のゲイン、すなわち振動レベルを下げて車室内のこもり音を減少するようにした自動車のマフラ取付装置を提供するものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記問題点を解決するための手段として、車両12のフレーム7に取付られたマウントゴム6と、マフラ1に取付られたマフラハンガステー13,14,15,16,18とを接続して、マフラ1を車両12のフレーム7に吊り下げ支持すると共にマフ

概略構成されている。テールパイプ5は2つに分岐してメイン消音器4に接続している(第2図参照)。また、センタパイプ2の周面にはマフラハンガステー13が、メイン消音器4の周面には2つのマフラハンガステー14,15が、そして、テールパイプ5の周面には、マフラハンガステー16が、それぞれ溶接等によって固定されている。これらのマフラハンガステー13,14,15,16にはマウントゴム6の一端部が接続しており、マウントゴム6の他端部は車両のフレーム7にボルト17固定されて、マフラ1を吊下げ支持している(テールパイプ5については第3図をも参照)。なお、サブ消音器10はマフラハンガステー18に設けたゴム部材19を介してフレーム7に支持されている。また、これらのマフラハンガステー13,14,15,16,18のうちテールパイプ5のマフラハンガステー16にはマフラ1の振動が車室内に伝わらないようにするウエイト20が取付けられている。

以上のように構成したので、マフラ1が振動しても、テールパイプ5のマフラハンガステー16に

ラハンガステー16にウエイト20を取付た構成としたものである。

(作用)

このような構成とすれば、マフラハンガステー16の振動数が変わり、共振周波数を変えることができると共に、振動の車体への入力点のゲイン、すなわち振動レベルを下げるができる。したがって、車室内のこもり音を減少させることができる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図ないし第3図にもとづいて説明する。なお、第7図と同一の部材には同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。図において、1はマフラを示している。このマフラ1は図の左側をエンジン(図示せず)側にして、第4図に示すように、車両12の下部に、長さ方向に亘って取付けられているものである。

マフラ1はセンターパイプ2と、メイン消音器4と、テールパイプ5と、サブ消音器10と、から

取付けたウエイト20によって、共振周波数がかえられると共に、振動の車体への入力点のゲインすなわち振動レベルが下がって、マフラ1の振動が車体に入力しにくくなった。例えば、第5図に示すように、テールパイプ5のマフラハンガステー16にウエイト20を取付た場合の実測値によれば、車体への入力点のゲインすなわち振動レベルAを振動レベルA'に下げることができると共に、そのときの各マウントゴム6の共振周波数を従来の周波数Bに比べ、周波数B'と変えることができた。これによって、第6図に示すように、車室内前席へのこもり音の音圧レベルC'を従来のこもり音の音圧レベルCに比べて減少させることができた。

なお、本実施例は、テールパイプ5のマフラハンガステー16にのみウエイト20を取付たが、他のマフラハンガステー13,14,15,16,18にウエイト20を取付けても、また、マフラハンガステー13,14,15,16,18を複数個選んで、これらにウエイト20を取付けても、共振周波数を変えることができ、さ

らに、振動の車体への入力点のゲインをも下げることができることはもちろんである。さらに、ウエイト20を取付ければ、こもり音以外にもマフラーの振動によっておこる高い周波数の音をも減少させることが可能となる。

(発明の効果)

本発明は、以上説明したように、車両のフレームに取付けたマウントゴムと、マフラーと、を連結するマフラーハンガスターにウエイトを取付けたものであるから、マフラーが振動しても、このウエイトによって、共振周波数をかえることができると共に、振動の車体への入力点のゲインすなわち振動レベルを下げるができる。したがって、車室内のこもり音を減少させることができる。また、マフラーハンガスターにウエイトを取付けるだけで、こもり音を減少させることができるので、コストを低くすることができる効果も有している。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す側面図、第2

図は第1図のものの平面図、第3図は第1図のIII部分の拡大断面図、第4図はマフラーを備えた自動車の斜視図、第5図は周波数と振動レベルとの関係の一例を示す図、第6図はエンジンの回転数と音圧レベルとの関係の一例を示す図、第7図は従来のマフラーの取付装置を示す側面図である。

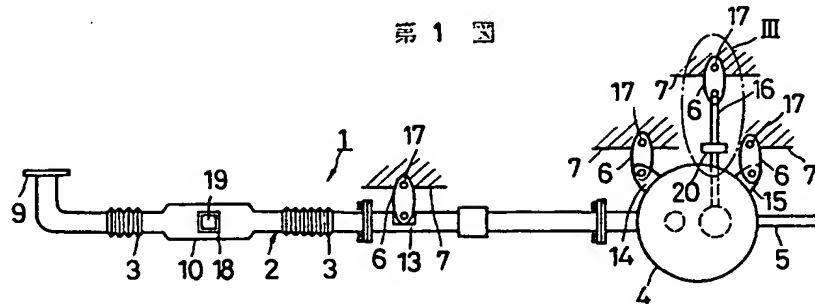
- 1…マフラー
- 6…マウントゴム
- 7…フレーム
- 12…車両
- 13,14,15,16,18…マフラーハンガスター
- 20…ウエイト

特許出願人 鈴木自動車工業株式会社  
代理人 弁理士 嵯 優 美

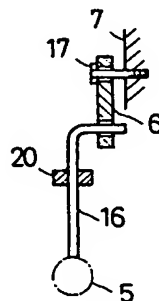
(ほか2名)



第1図

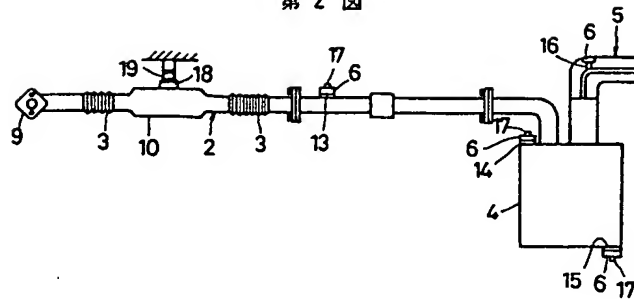


第3図

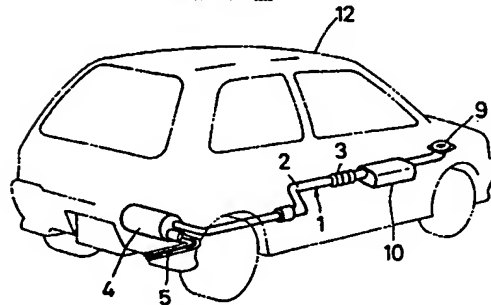


- 1…マフラー
- 6…マウントゴム
- 7…フレーム
- 12…車両
- 13,14,15,16,18…マフラーハンガスター
- 20…ウエイト

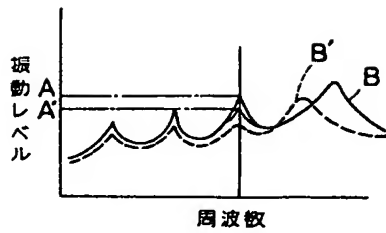
第 2 図



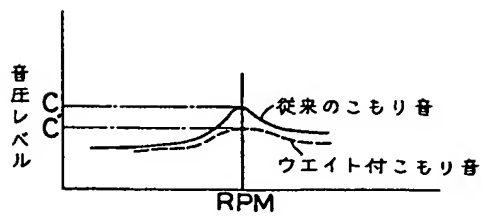
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

